Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU

FSC Fondo per lo Sviluppo e la Coesione

REGIONE CALABRIA

INVITALIA

SACAL SOCIETA' AEROPORTUALE CALABRESE

ENAC ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE

Comune di Lamezia Terme

Comune di Gizzeria

Agenzia per la Coesione Territoriale

Presidenza del Consiglio dei Ministri – Ministro per gli Affari Europei, il Sud, le Politiche di Coesione e il PNRR

MINISTERO DELL'INTERNO

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

MEF Ministero dell'Economia e delle Finanze

Mims Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

MINISTERO DEL TURISMO REPUBBLICA ITALIANA

SACAL

Società Aeroportuale Calabrese
Crotone, Lamezia Terme, Reggio Calabria

A.U. - Accountable Manager: Marco FRANCHINI
Post Holder Progettazione : ing. Stefania RAIMONDO
Post Holder Manutenzione: ing. Filippo MALAFARINA
Post Holder Terminal: dott.ssa Sabrina MILETO
RUP: Ing. Matteo MASTROIANNI
RSPP SACAL - EX D.LGS 81/08 :dott. Cristian RASO

RIQUALIFICA AMBIENTALE DELLA FASCIA NORD DELL'AEROPORTO CON REALIZZAZIONE DI PISTA CICLABILE PER LA VALORIZZAZIONE ECOSOSTENIBILE DELLA FASCIA COSTIERA (POLO DELLA VELA) E DEL LAGO LA VOTA

CIG: A0159668F5 CUP: H81D2200009002

Ambito di intervento: Trasporti e mobilità sostenibili – Fondi CIS scheda L05

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATI GENERALI - Relazione essenze vegetali di progetto

PROGETTISTI:

Mandataria

HYpro srl

Mandanti

CORFONE + PARTNERS studios for urban architecture
Ph.D. Arch. Cesare CORFONE

SGMadeo
Archeol. Simone Giosuè MADEO

TEAM DI LAVORO

Responsabile progettazione opere infrastrutturali V.02: **Ing. Michele SISINNO**

Responsabile progettazione opere strutturali S.04 - Resp.ITACA: **Ing. Maurizio CARUSO**

Responsabile progettazione opere impiantistiche IB.04: **Ing. Raffaele CIARDULLO**

Responsabile progettazione interventi naturalistici e paesaggistici P.01: **Arch. Cesare CORFONE**

Responsabile progettazione edile E.19 e E.20: **Arch. Cesare CORFONE**

Archeologo: **Archeol. Simone Giosuè MADEO**

Geologo: **Geol. Giuseppe CERCHIARO**

Direttore operativo Geologia: **Geol. Giovanni DE FAZIO**

Coordinatore per la sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Roberto NUCCI

Progettista e responsabile integrazioni e prestazioni specialistiche:
Ing. Daniele NUCCI

ORDINE INGEGNERI COSENZA – Ingegnere DANIELE NUCCI – Laurea Specialistica – Sezione: A n. 6183 – Settore Civile Ambientale

COMMITTENTE

S.A.CAL. S.p.A
Società Aeroportuale Calabrese
Via Aeroporto - 88046 Lamezia terme(CZ) ITALIA
Tel +39 0968-414212

PH Progettazione
Ing. Stefania RAIMONDO

PH Manutenzione
Ing. Filippo MALAFARINA

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Matteo MASTROIANNI

Approvazione ENAC

Approvazione ENTI

CODICE ELABORATO: PE_EG_00_REL_07_A

SCALA:

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Luglio 2025	PRIMA EMISSIONE	C. Corfone	C. Corfone	D.Nucci

INDICE

Premessa....2
Introduzione....3
Inquadramento Territoriale....4
Inquadramento Gizzeria....5
Inquadramento area aeroportuale di Lamezia Terme....6
Masterplan generale degli interventi....7
Il ruolo del verde all'interno del progetto di masterplan....8
Abaco Generale delle essenze....10
Piano di gestione delle irrigazioni, potature e trattamenti....18
1. Irrigazione Sostenibile....18
2. Potature Programmabili....18
3. Trattamenti Fitosanitari....19
4. Manutenzione a lungo Termine....19

PREMESSA

Il progetto "Riqualifica ambientale della fascia nord dell'aeroporto con realizzazione di pista ciclabile per la valorizzazione ecosostenibile della fascia costiera (Polo della vela) e del lago La Vota", riguarda la riqualificazione ambientale dell'area nord dell'aeroporto di Lamezia Terme, con la creazione di una pista ciclabile per valorizzare la fascia costiera e il lago La Vota. Questa pista ciclabile, che collega l'aeroporto con la città di Lamezia Terme e la costa tirrenica, interessa le aree dei comuni di Gizzeria e Lamezia Terme.

Il progetto rientra all'interno del programma definito "CIS VOLARE – SCHEDA L5", parte del Contratto Istituzionale di Sviluppo, che utilizza fondi del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione assegnati dal CIPE. Firmato il 3 ottobre 2022, coinvolge vari enti, tra cui il governo, ministeri, la Regione Calabria, ENAC, S.A.CAL S.p.A. e Invitalia, e si concentra sulle infrastrutture aeroportuali calabresi: Lamezia Terme, Crotone e Reggio Calabria.

Incontri tra S.A.CAL S.p.A. e i comuni coinvolti hanno definito i dettagli del progetto, che prevede anche un "Accordo di programma" per l'uso delle aree di proprietà comunale. Gli impegni specifici dei comuni e di S.A.CAL includono la realizzazione di vari tratti della pista ciclabile e l'attraversamento di torrenti per migliorare la connessione tra l'aeroporto, la città e la costa.

Il 5 marzo 2024, la Centrale di Committenza INVITALIA S.p.A., dispone il provvedimento di aggiudicazione (prot. n. 0081146), per l'affidamento dei servizi tecnici di rilievi e indagini, progettazione di fattibilità tecnico economica, esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione del progetto CIS VOLARE – SCHEDA L5, in favore dell'Operatore economico RTP composto da HYPRO S.r.l. (mandataria), ARCHITETTO CESARE CORFONE (mandante 1), ARCHEOLOGO SIMONE GIOSUE' MADEO (mandante 2).

Il 24 giugno 2023, la Società SA.CAL. S.P.A, La Regione Calabria – Dip. Infrastrutture e LL.PP, Il Comune di Lamezia Terme, ed il Comune di Gizzeria stipulano il presente "*Protocollo di Intesa*", ai sensi D. Lgs. 267/00, per gestire in modo coordinato e sistemico la realizzazione del progetto "L5" - CIS volare - *Riqualifica ambientale della fascia nord dell'aeroporto con realizzazione di pista ciclabile, che collega l'aeroporto di Lamezia Terme, per la valorizzazione ecosostenibile della fascia costiera* (Polo della vela) *e del lago La Vota*", assicurando le migliori condizioni di efficienza, di economicità e tutela dell'ambiente.

La presente "relazione sulle essenze vegetali di progetto" è elaborato integrante della documentazione relativa al progetto esecutivo PE.

INTRODUZIONE

Il progetto "Riqualifica ambientale della fascia nord dell'aeroporto con realizzazione di pista ciclabile per la valorizzazione ecosostenibile della fascia costiera (Polo della vela) e del lago La Vota", intende adottare i principi del *LANDSCAPE SENSITIVE DESIGN*.
Una particolare attenzione progettuale è stata riposta infatti alle caratteristiche fisiche, visuali e percettive del paesaggio di contesto, che hanno assunto un ruolo determinante di progetto. Il Landscape Sensitive Design può essere definito come la concezione di segni, disegni e significati che assecondano la morfologia del terreno, il paesaggio culturale, il paesaggio naturalistico, il paesaggio architettonico, combinandosi in un'interpretazione unitaria complessiva. Il contesto fisico ed ambientale ha assunto un valore attivo, che è andato oltre il valore conoscitivo ed analitico, comunque necessario alla legittimazione delle definizioni tecniche e progettuali

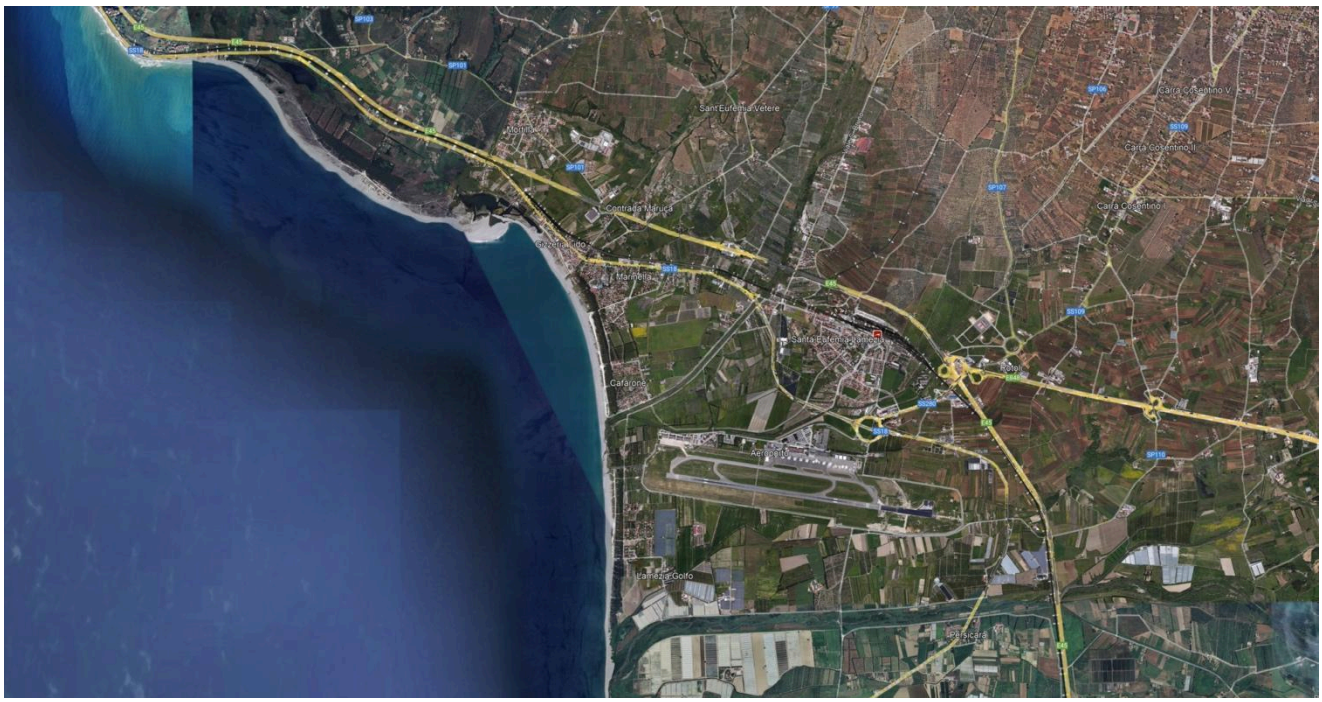
Come ha ben spiegato il prof. M. Angrilli, il contesto paesaggistico
"deve assumere un ruolo morfogenetico, incidendo in modo significativo sulle modalità di definizione del progetto ed il progettista deve interagire con il contesto fin dalla fase di elaborazione del concept, ponendosi in forma dialogica e relazionale con gli elementi costitutivi del paesaggio. La comprensione del contesto è quindi un atto fondamentale che però non deve basarsi esclusivamente sulla comprensione intellettuale, concentrata solo sui dati oggettivi del contesto, ma anche sulla comprensione emotiva, più sottile e complessa di quella intellettuale, fondata sulla sensibilità soggettiva e sulla capacità di intuire quali siano i valori essenziali del luogo e senza lasciarsi guidare troppo dai propri schemi di attribuzione di significato".

Il presente piano si orienta verso una visione progettuale olistica ed a lungo termine, in cui si genera un disegno per i diversi connotati del progetto paesaggistico, per dirla con Pierre Donadieu, gestendo la mediazione tra il diversificato interesse naturalistico ecologico, storico geografico, estetico percettivo, socio economico, antropologico culturale, etico filosofico, urbanistico architettonico.

I principali principi del LSD hanno guidato la redazione del presente piano sono:
- adottare un approccio multidisciplinare al progetto;
- progettare in modalità transcalare;
- considerare il paesaggio come realtà vivente dinamica ed in continua evoluzione;
- stabilire relazioni progettuali di senso con i significati storici e contemporanei locali;
- assumere la sostenibilità ecologica come criterio guida della trasformazione;
- impostare programmi funzionali che favoriscono la varietà e la multifunzionalità degli usi del suolo;
- assumere i valori e le percezioni sociali come fattori di impostazione del progetto;
- interpretare le reti della storia e della natura come matrici del progetto.

Inquadramento Territoriale

Il progetto in questione si sviluppa su un'ampia area che va dal sedime aeroportuale all'area naturalistica dei laghi La Vota nel comune di Gizzeria Lido. Gli interventi distinti nelle due aree, saranno collegati da un tratto di pista ciclabile in fase di realizzazione da parte del comune di Lamezia Terme.



Inquadramento geografico Area di intervento

La macroarea in cui si inseriscono le opere è la Piana di Sant'Eufemia. La Piana di Sant'Eufemia, con un'estensione di circa 120 km², è la terza pianura alluvionale più grande della Calabria. Situata al centro della costa tirrenica, si affaccia sul golfo di Sant'Eufemia. La piana, che si estende quasi interamente nel comune di Lamezia Terme, ha la forma di un triangolo isoscele. La sua base misura 15 km lungo la costa, dal Capo Suvero di Gizzeria Lido a nord fino alla foce del fiume Angitola a sud, mentre la sua altezza di circa 10 km coincide con il corso del fiume Amato. Di età olocenica, la Piana di Sant'Eufemia è delimitata verso l'interno dai versanti collinari terrazzati di Nicastro e Sambiase a nord, da Caraffa di Catanzaro a est e dagli altopiani delle Serre calabresi a sud-est. Tra i principali corsi d'acqua che attraversano la piana ci sono il fiume Amato, che ha modellato la pianura nel corso dei millenni, il fiume Angitola, e i torrenti Canne, Piazza, Sant'Ippolito e Pesipe, tutti affluenti dell'Amato. Altri corsi d'acqua importanti includono il torrente Cantagalli e il torrente Bagni, noto per le sue acque sulfuree e per ospitare le rovine dell'antica città greca di Terina, oltre al torrente Zinnavo, che segna il confine tra i comuni di Lamezia Terme e Gizzeria. Nella piana si trovano anche le storiche terme di Caronte, famose sin dall'antichità per le loro proprietà curative. Degni di nota sono il lago Angitola, un lago artificiale creato dallo sbarramento del fiume omonimo, e i laghi La Vota, specchi d'acqua salata che si evolvono continuamente, situati nella frazione Lido di Gizzeria. Il golfo di Sant'Eufemia ha una profondità media di 200 m e si estende per 30 km in lunghezza e 12 km in larghezza. Vi sfociano numerosi corsi d'acqua, tra cui i fiumi Savuto, Amato e Angitola. Nel territorio di Gizzeria, il golfo è molto angolato e forma diversi laghi salmastri, noti come laghi La Vota, un sito di interesse comunitario. Storicamente, il golfo è stato un'importante area per la pesca del tonno, che oggi è principalmente allevato.

Inquadramento Gizzeria

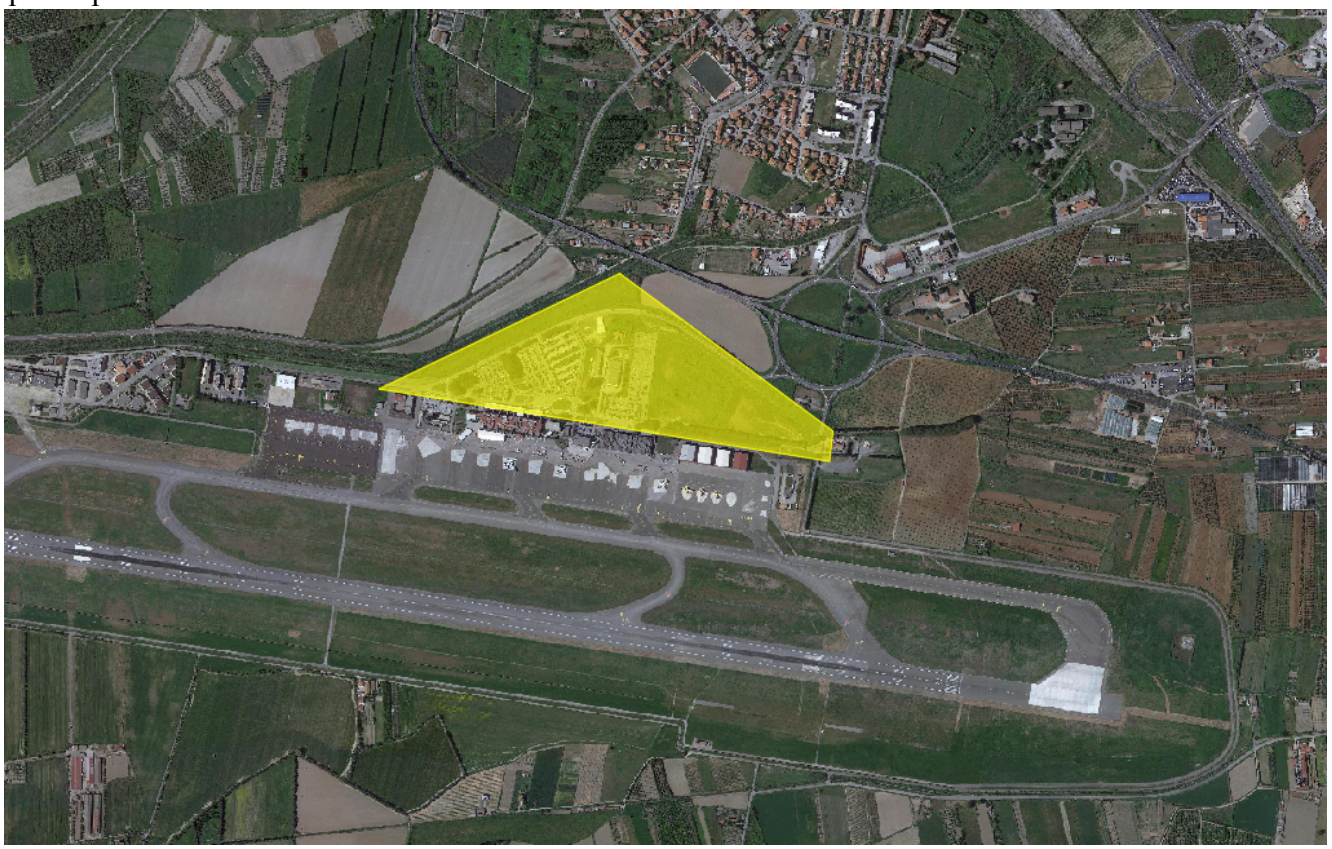
Gizzeria è un comune calabrese situato a 630 metri sul livello del mare, abbarbicato sui pendii della valle del torrente Casale e sotto il colle Micatundu. Questa posizione elevata regala spettacolari tramonti con vista sulle Isole Eolie, visibili sia in inverno che in estate. Il comune non è solo montano, ma comprende anche una zona costiera che si estende per circa 10 km. Questo tratto di costa è noto per i venti termici che lo attraversano, grazie alle caratteristiche geomorfologiche del territorio, motivo per cui viene chiamato "La bocca del vento". Tale conformazione ha favorito la costruzione di uno dei parchi eolici più grandi d'Italia. Grazie ai venti favorevoli, Gizzeria è uno dei migliori luoghi del Mediterraneo per praticare kitesurf. La località ospita ogni anno una tappa del campionato europeo di kitesurf e nel 2015 ha ospitato una tappa del campionato mondiale nelle categorie Hydrofoile e Race. Lungo la costa del comune di Gizzeria si trovano una serie di laghetti di acqua salmastra, noti come laghi La Vota. I principali laghi sono: La Vota, il più grande; La Vota Piccola, poco più che una pozza; La Vota Piraina, nei pressi dell'abitato di Gizzeria Lido, che viene collegato al mare per far defluire l'acqua; e La Vota Nuova, formatasi negli anni ottanta, con un ulteriore lago formatosi nel 2006. Questi laghi sono riconosciuti come Sito di Importanza Comunitaria (SIC-101), essendo l'ultimo lago costiero salmastro della costa tirrenica calabrese e un luogo di sosta per uccelli acquatici migratori, come il falco pescatore, il falco di palude, il tarabuso, il tarabusino, l'airone rosso e la sgarza ciuffetto. L'origine dei laghi La Vota è legata alla dinamica costiera particolarmente mobile nella zona, o secondo alcune fonti storiche, al terremoto del 27 marzo 1638, durante il quale la costa subì un abbassamento tettonico lungo una faglia parallela alla costa. I laghi La Vota sono facilmente raggiungibili tramite l'autostrada A2, con uscite a Lamezia Terme e Falerna. Imboccando la SS 18 in direzione nord da Lamezia Terme o in direzione sud da Falerna, si incontrano, dopo pochi chilometri, i laghi La Vota, situati a sud della località Capo Suvero di Gizzeria, dove si apre la vasta Piana di Sant'Eufemia.

Inquadramento geografico area di Gizzeria Lido che ospiterà l'intervento

Inquadramento area aeroportuale di Lamezia Terme

L'Aeroporto di Lamezia Terme, situato in località S. Eufemia nel comune di Lamezia Terme (CZ), si trova a circa 2 km dallo svincolo di Lamezia dell'autostrada A2 (Salerno - Reggio Calabria), a 2 km dalla stazione ferroviaria di Lamezia lungo la direttrice del Tirreno, e a circa 80 km dal porto di Gioia Tauro. Lamezia Terme è il quarto comune della Calabria per popolazione, con circa 70.000 abitanti, e il settimo per superficie.

L'aeroporto, insieme alla vicina stazione ferroviaria, una delle più importanti della regione, e allo svincolo autostradale, forma il principale nodo logistico per la mobilità delle persone nel centro della Calabria. L'aeroporto copre un'area di circa 260 ettari e dispone di una pista di volo di circa 3.000 metri, un piazzale di sosta per aeromobili, bretelle di collegamento, un'aerostazione passeggeri e merci, parcheggi e infrastrutture di supporto alle attività aeroportuali. In prossimità dell'aeroporto si trova un insediamento militare utilizzato dall'Aviazione Leggera dell'Esercito Italiano, collegato tramite una bretella con le infrastrutture di volo dell'aeroporto.
Nell'ambito del Sistema Aeroportuale Calabrese, che include gli aeroporti di Crotone, Lamezia Terme e Reggio Calabria, Lamezia Terme è il principale scalo per importanza e volumi di traffico. Il traffico commerciale rappresenta quasi la totalità dei passeggeri (99,97%), mentre l'aviazione generale totalizza solo alcune centinaia di passeggeri. Il traffico è caratterizzato da una marcata stagionalità, con un picco nei mesi estivi, quando si concentra la maggior parte del traffico *charter/leisure*. Questa stagionalità, comune ad altri aeroporti con una forte componente turistica, è un elemento determinante per la dimensione delle infrastrutture aeroportuali, che raggiungono il massimo della criticità durante questo periodo.



Inquadramento geografico Aeroporto di Lamezia Terme "Sant'Eufemia" –Lamezia Terme (CZ)

MASTERPLAN GENERALE DEGLI INTERVENTI

Il Masterplan degli interventi per il progetto di "Riqualifica ambientale della fascia nord dell'aeroporto con realizzazione di pista ciclabile per la valorizzazione ecosostenibile della fascia costiera (Polo della vela) e del lago La Vota" si struttura come progetto integrativo al Masterplan dell'Aeroporto di Lamezia Terme, con l'obiettivo di modernizzare e ampliare le strutture aeroportuali.

Gli obiettivi principali del progetto CIS VOLARE – SCHEDA L5 includono:

1. **Pista ciclabile:** La pista ciclabile rappresenta il filo conduttore dell'intero masterplan, collegando l'Aeroporto di Lamezia Terme e l'intero territorio, inclusi il comune di Gizzeria. Il percorso attraverserà contesti urbani e naturali, utilizzando materiali a basso impatto ambientale per garantire la riconoscibilità dell'intervento e ridurre le emissioni, promuovendo l'uso di energie rinnovabili;

2. **Bike Point:** Verranno realizzati due punti di sosta con servizi di bike sharing in posizioni strategiche del sistema ciclabile. Il primo Bike Point SACAL sarà situato in un'area verde all'interno del *land side*, vicino all'aerostazione arrivi dell'Aeroporto Sant'Eufemia. Il secondo Bike Point sarà ubicato nella località di Gizzeria, all'ingresso del percorso pedonale sul lungomare;

3. **Parco Polivalente d'accesso all'Aeroporto:** Questa area naturalistica, situata lungo il canale Manchetta e il torrente Cantagalli, sarà dedicata al rinverdimento vegetazionale per migliorare la qualità ambientale dei corsi d'acqua;

4. **Stazione Ecologica dell'Aeroporto:** Sarà creato un centro di raccolta per i rifiuti aeroportuali, dotato di videosorveglianza e attrezzature specifiche per la gestione dei rifiuti. Il progetto prevede la demolizione dell'edificio noto come "Casa del Direttore" e l'integrazione di un'area parcheggio alla stazione ecologica.

Il progetto mira a migliorare la qualità ambientale e a integrare il sistema aeroportuale con il territorio circostante, promuovendo uno sviluppo sostenibile e armonioso. Le scelte progettuali sono state vagliate nel rispetto della fattibilità tecnica e amministrativa, secondo i vincoli e gli strumenti di pianificazione territoriali, cercando di massimizzare l'efficienza delle ricadute positive sul territorio, rispettando le norme di legge e i principi comunitari.

In concerto agli interventi previsti dal Masterplan dell'Aeroporto e agli obiettivi del progetto CIS VOLARE – SCHEDA L05, si considerano integranti del presente studio di fattibilità gli interventi che fanno capo alle amministrazioni comunali del territorio. In particolare i percorsi ciclabili connettivi nelle aree urbane ed extra urbane di Lamezia Terme e gli interventi relativi al parco naturalistico in corso di realizzazione, nei pressi del lago La Vota del comune di Gizzeria.

IL RUOLO DEL VERDE ALL'INTERNO DEL PROGETTO DI MASTERPLAN

Lo scopo principale della riqualifica ambientale consiste nell'indirizzare le dinamiche di colonizzazione spontanea verso lo sviluppo di un ecosistema di pregio, in grado di auto-sostenersi nel lungo periodo, coerente con l'ambiente circostante e capace di migliorarne le funzioni ambientali e paesaggistiche.

La logica di un intervento di riqualificazione ambientale che sia improntato su presupposti di tipo naturalistico al fine di un coerente inserimento, dal punto di vista paesaggistico e vegetazionale, è quella di favorire la messa a dimora di specie che siano, nel loro insieme, coerenti con la comunità forestale di riferimento e con le fitocenosi successionali serialmente collegate (insieme di organismi viventi -fitocenosi e zoocenosi- che occupano un biotopo). Inoltre, il recupero naturalistico mira alla creazione di una comunità vegetale ed ecosistemica non solo di pregio ed autosufficiente, ma anche in grado di fornire habitat idonei per la riproduzione e per scopi trofici alla fauna autoctona.

Il verde ricopre un ruolo fondamentale nel progetto di Masterplan del CIS VOLARE – SCHEDA L5, non solo come elemento decorativo e di miglioramento paesaggistico, ma soprattutto come strumento di rigenerazione ambientale e di integrazione ecosostenibile del territorio. L'inserimento delle aree verdi si configura come una risposta concreta alle necessità di adattamento climatico, riduzione dell'impatto ambientale e creazione di spazi vivibili e armonici per la comunità locale e i visitatori.

1. Funzione Ecologica

Le aree verdi previste dal progetto sono state pensate come veri e propri strumenti di tutela ambientale e di conservazione della biodiversità. La scelta di specie autoctone, come illustrato nell'abaco delle essenze, mira a ricreare ecosistemi locali, favorendo la presenza di fauna e flora tipiche del territorio e garantendo un equilibrio naturale. Le aree lungo i corsi d'acqua, in particolare, svolgeranno un ruolo cruciale nella stabilizzazione delle sponde e nella depurazione delle acque, contribuendo a prevenire fenomeni di erosione e inquinamento.

Gli alberi igrofili e ripariali, come il Salice Bianco e il Pioppo Nero, sono stati scelti per la loro capacità di integrarsi in ambienti umidi e di sostenere la funzione ecologica dei corsi d'acqua lungo il torrente Cantagalli e il canale Manchetta, rafforzando la resilienza ambientale dell'intero parco polivalente.

2. Benessere Urbano e Clima Locale

Il verde all'interno del Masterplan non ha solo una funzione ambientale, ma incide direttamente sulla qualità della vita degli abitanti e dei visitatori. Gli alberi mesofili, come il Frassino Meridionale e la Quercia, sono stati inseriti per migliorare la qualità dell'aria, abbassare le temperature nelle aree più esposte al sole e ridurre l'effetto "isola di calore" nei contesti urbani e periurbani. Grazie a questi alberi, le aree pedonali e ciclabili saranno caratterizzate da spazi ombreggiati, che miglioreranno l'esperienza di fruizione dei percorsi e renderanno più sostenibile la mobilità dolce promossa dal progetto.

Inoltre, la presenza di arbusti e piante aromatiche favorirà la creazione di microclimi diversificati, arricchendo l'esperienza sensoriale degli utenti e contribuendo alla purificazione dell'aria. Questi elementi rendono il verde un fattore attivo di mitigazione del cambiamento climatico, attraverso la riduzione delle emissioni di CO_2 e l'assorbimento di agenti inquinanti.

3. Integrazione Architettonica e Paesaggistica

La progettazione del verde all'interno del Masterplan risponde anche a esigenze estetiche e funzionali. Gli spazi verdi, con i loro alberi da frutto, arbusti e piante aromatiche, non solo abbelliranno le aree pubbliche, ma contribuiranno a creare una continuità visiva con il territorio circostante. L'uso di alberi da frutto come l'Arancio e il Corbezzolo in prossimità delle piste ciclabili e delle aree di sosta non solo arricchisce il paesaggio con colori e profumi, ma crea un legame tra l'infrastruttura moderna e la tradizione agricola locale.

4. Fruibilità e Inclusività

Il verde viene inoltre concepito come elemento di inclusività e accessibilità. Le aree verdi sono distribuite strategicamente lungo tutto il percorso del progetto, garantendo spazi di sosta e aggregazione, come i Bike Point e il parco polivalente. In questo modo, il progetto integra la mobilità sostenibile con la creazione di spazi di socializzazione e relax, rendendo la natura parte integrante della vita quotidiana. Le essenze vegetali, oltre a rispondere a criteri di facile manutenzione, sono state selezionate per il loro contributo alla fruibilità degli spazi, fornendo ombra, frescura e un'esperienza visiva e olfattiva piacevole.

5. Educazione Ambientale e Valorizzazione del Territorio

Infine, l'introduzione di spazi verdi rappresenta anche un'occasione per promuovere l'educazione ambientale e la consapevolezza ecologica tra cittadini e visitatori. Le scelte progettuali evidenziano il forte legame tra il verde e la valorizzazione ecosostenibile del territorio All'ingresso del parco naturalistico, infatti, sono sistemati totem tattili che informano sulla biodiversità locale e sull'importanza delle pratiche di sostenibilità. Questo approccio contribuisce a trasformare il progetto in un laboratorio di buone pratiche, dove il verde diventa simbolo di un nuovo modo di vivere e sviluppare il territorio in armonia con l'ambiente.

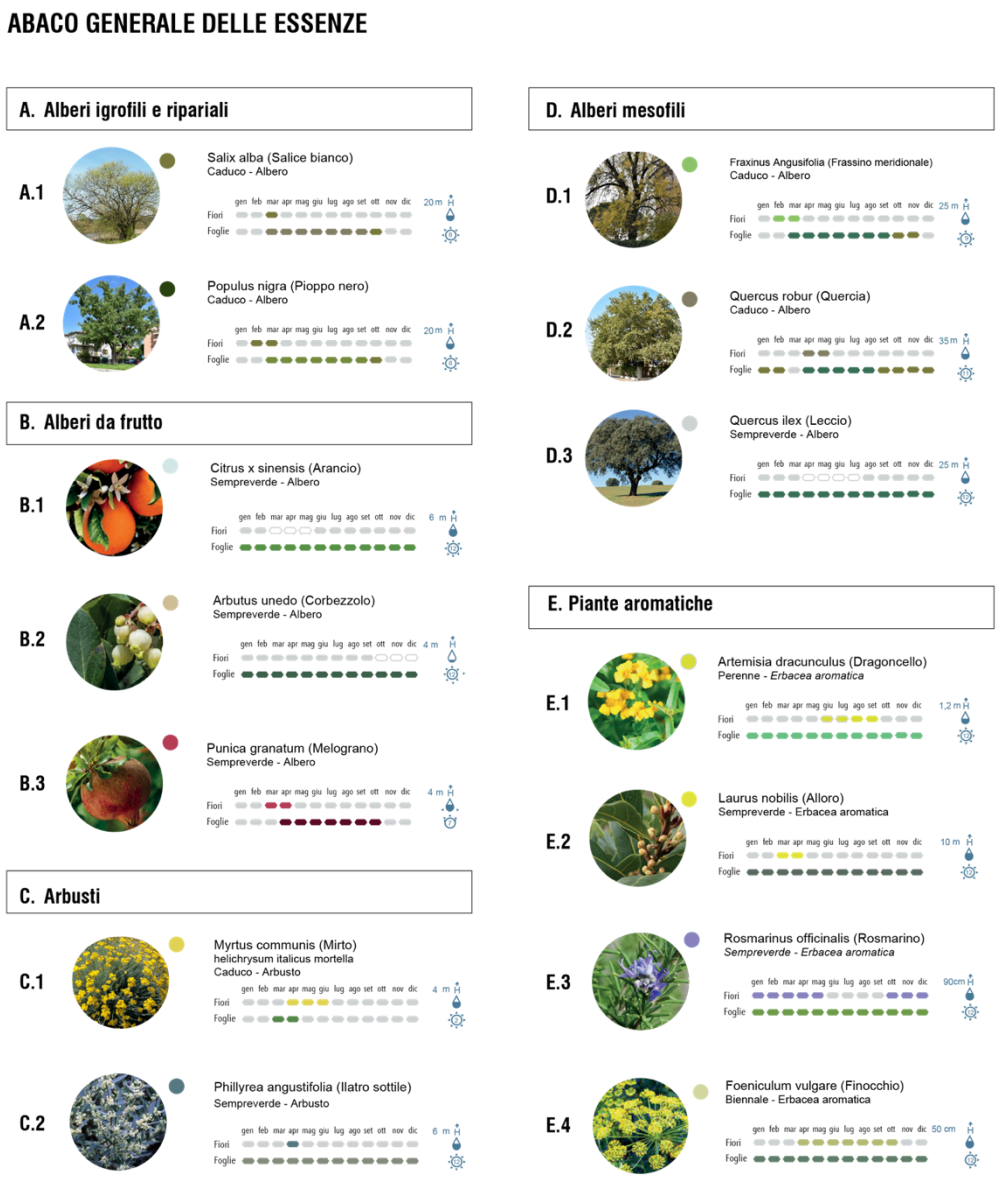
In sintesi, il verde non è semplicemente un elemento decorativo all'interno del Masterplan, ma un protagonista fondamentale del progetto, capace di generare benefici ambientali, sociali ed economici. Le scelte vegetali rispondono a esigenze precise di adattabilità climatica, conservazione ecologica e valorizzazione paesaggistica, contribuendo a creare uno spazio inclusivo, sostenibile e integrato nel territorio.

Abaco Generale delle essenze

Su specifiche indicazioni documentali fornite dal Documento di Indirizzo alla Progettazione e sulla scorta di studi tecnici in ambito agronomo e ambientale si è provveduto a fare una scelta di alberi, arbusti ed essenze di natura vegetale da poter inserire all'interno di tutto l'impianto progettuale. Si tratta di specie prevalentemente autoctone in grado di inserirsi perfettamente nel clima locale e di adattarsi alle diverse esigenze di intervento.

Le specie selezionate sono state scelte con attenzione per assicurare:

- Adattabilità climatica: Ogni specie è stata valutata per la sua capacità di resistere al clima locale, soprattutto in termini di tolleranza al sole e alla scarsità d'acqua.
- Varietà vegetale: Si è cercato di inserire una varietà di alberi e arbusti che contribuissero sia alla biodiversità che alla resilienza del paesaggio.
- Facilità di manutenzione: Le piante sono state scelte tenendo conto della manutenzione a lungo termine, favorendo specie che richiedono risorse minime, in particolare in contesti dove l'acqua è limitata.



Abaco generale delle essenze

L'abaco delle essenze rappresenta un elenco selezionato e tematico di alberi, arbusti e piante che costituiscono l'indice da cui attingere per le progettualità legate all'intervento CIS L05**.** Questo strumento è stato concepito per fornire una guida precisa nella scelta delle specie vegetali che andranno ad inserirsi armoniosamente nell'ambiente di progetto, tenendo conto di variabili come il clima, il suolo, la manutenzione e la biodiversità. All'interno dell'abaco è possibile distinguere cinque macro-categorie di piante, ognuna delle quali risponde a esigenze funzionali ed ecologiche specifiche:

A. Alberi Igrofili e Ripariali

Questa categoria comprende specie che si sviluppano in ambienti umidi o lungo le sponde di corsi d'acqua (ripariali). Gli alberi igrofili sono particolarmente adatti a zone con un elevato livello di umidità nel suolo e hanno un ruolo cruciale nella stabilizzazione delle sponde e nella prevenzione dell'erosione. Queste piante contribuiscono alla depurazione delle acque e offrono un habitat ideale per la fauna locale. Due tipologie di alberi igrofili sono state scelte per naturalizzare il parco polivalente lungo il Torrente Cantagalli. Si Tratta del Salice Bianco e del Pioppo Nero. Per questi alberi si prevede un interasse di impianto che varia dagli 8 ai 10 m.

- **A.1 - SALICE BIANCO**

  Nome scientifico: *Salix alba*
  Famiglia: Salicaceae
  Origine: Europa, Asia e Nord Africa
  Habitat: Tipicamente cresce lungo fiumi, laghi e aree umide, adattandosi bene a suoli saturi d'acqua.
  Altezza: Fino a 25-30 metri.
  Chioma: Ampia e tondeggiante, con rami pendenti che conferiscono un aspetto elegante.
  Corteccia: Grigio-brunastra, profondamente fessurata negli esemplari più anziani.
  Foglie: Lunghe, strette e lanceolate, di colore verde chiaro nella pagina superiore e biancastre in quella inferiore, con peli setosi che danno l'effetto "bianco" da cui deriva il nome.
  Crescita: Rapida, può vivere fino a 60-80 anni.
  Apparato radicale: Esteso e profondo, particolarmente utile per consolidare le sponde dei fiumi e prevenire l'erosione.
  Fioritura: Avviene tra marzo e aprile, con infiorescenze sotto forma di amenti.

- **A.2 - PIOPPO NERO**

  Nome scientifico: *Populus nigra*
  Famiglia: Salicaceae
  Origine: Europa, Asia e Nord Africa
  Habitat: Cresce in prossimità di fiumi, torrenti e aree umide, spesso su suoli sabbiosi o ghiaiosi.
  Altezza: Può raggiungere i 20-30 metri.
  Chioma: Ampia e irregolare, con rami che formano una corona espansa.
  Corteccia: Grigio-scura e profondamente fessurata nei soggetti adulti.
  Foglie: Di forma triangolare o romboidale, con margini finemente seghettati, di colore verde scuro nella parte superiore e più chiaro nella parte inferiore.
  Crescita: Rapida, con una vita che può raggiungere i 100-150 anni.
  Apparato radicale: Molto esteso e profondo, spesso utilizzato per il consolidamento delle sponde dei corsi d'acqua.
  Fioritura: Fiorisce tra marzo e aprile. I fiori, come tutti i pioppi, sono unisessuali e si presentano in amenti.

B. Alberi da Frutto

Questa categoria raggruppa alberi destinati alla produzione di frutti. Gli alberi da frutto non solo arricchiscono il paesaggio con i loro colori e profumi, ma offrono anche una risorsa economica e una fonte di cibo per la fauna locale. Nel contesto dell'intervento CIS L05, questi alberi fungono da elementi caratterizzanti per spazi verdi pubblici, accompagnando nell'area centrale la passeggiata del parco naturalistico o come elementi di schermatura di manufatti impiantistici lungo il percorso della pista ciclabile. Tra le specie più rappresentative troviamo l'Arancio, il Corbezzolo e il Melograno, tutte piante che si adattano bene al clima mediterraneo e richiedono una manutenzione moderata. Per questi alberi si prevede un interasse di impianto che varia dagli 4 ai 5 m.

- **B.1 - ARANCIO**

  Nome scientifico: *Citrus sinensis*
  Famiglia: Rutaceae
  Origine: Asia sud-orientale (Cina, India)
  Habitat: Climi temperati caldi, tipici delle zone mediterranee e tropicali.
  Altezza: Può raggiungere dai 5 ai 10 metri.
  Chioma: Densa, tondeggiante e compatta, con foglie sempreverdi.
  Corteccia: Liscia e grigiastra, nei giovani rami tende a essere più verde.
  Foglie: Ovali, lanceolate, di colore verde scuro e lucido, con margini leggermente ondulati.
  Crescita: Moderata, con una lunga vita produttiva (può vivere oltre 50 anni)
  Apparato radicale: Superficiale, con radici che si espandono lateralmente.
  Fioritura: I fiori, chiamati zagare, sono bianchi, profumati e fioriscono tra marzo e giugno, spesso contemporaneamente ai frutti maturi.
  Frutto: L'arancia è una bacca chiamata esperidio, dalla buccia arancione e polpa succosa divisa in spicchi. Il periodo di maturazione varia a seconda della varietà, ma solitamente va da novembre a maggio.

- **B.2 – CORBEZZOLO**

  Nome scientifico: *Arbutus unedo*
  Famiglia: Ericaceae
  Origine: Bacino del Mediterraneo e Europa occidentale
  Habitat: Cresce spontaneamente in macchie mediterranee e in zone collinari, spesso su terreni aridi e poveri.
  Altezza: Può variare dai 2 ai 10 metri, a seconda delle condizioni di crescita.
  Chioma: Densa, arrotondata e compatta, con foglie sempreverdi e coriacee.
  Corteccia: Marrone-rossastra, che tende a sfaldarsi in strati sottili.
  Foglie: Ovali o ellittiche, di colore verde scuro, lucide e coriacee, con margini dentati.
  Crescita: Lenta, ma ha una vita molto lunga, spesso centenaria.
  Apparato radicale: Esteso e profondo, che lo rende resistente alla siccità e capace di crescere su terreni poveri.
  Fioritura: Fiorisce tra ottobre e dicembre, producendo piccoli fiori bianchi o rosati, a forma di campanula, raccolti in grappoli.
  Frutto: Il frutto è una bacca globosa, di colore rosso brillante a maturazione, che ricorda una fragola per la superficie granulosa. I frutti maturano l'anno successivo alla fioritura, permettendo di avere fiori e frutti contemporaneamente.

- **B.3 - MELOGRANO**

  Nome scientifico: *Punica granatum*
  Famiglia: Lythraceae
  Origine: Asia sud-occidentale e regioni mediterranee
  Habitat: Climi caldi e temperati, come le zone mediterranee, subtropicali e tropicali.
  Altezza: Può raggiungere dai 3 ai 6 metri, con un portamento cespuglioso o arbustivo.
  Chioma: Arrotondata e compatta, con rami sottili e spinosi.
  Corteccia: Liscia e di colore grigio-bruno, che diventa più rugosa con l'età.
  Foglie: Lanceolate, lucide, di colore verde brillante, con una tonalità giallo-verde in autunno prima della caduta.
  Crescita: Moderata, ma è molto longevo (può vivere centinaia di anni).
  Apparato radicale: Piuttosto superficiale, ma ben sviluppato lateralmente.
  Fioritura: I fiori sono grandi, solitari o a gruppi, di colore rosso vivo o arancione. La fioritura avviene in primavera e può proseguire durante l'estate.
  Frutto: Il melograno è una bacca di grandi dimensioni, rotonda, con una buccia coriacea di colore rossastro. All'interno contiene numerosi semi, detti arilli, avvolti da una polpa succosa e trasparente, di sapore dolce-acidulo.

C. Arbusti

Gli arbusti costituiscono una componente fondamentale del verde progettato, essendo piante versatili che possono essere utilizzate sia come elemento decorativo che per la creazione di siepi, bordure o barriere vegetali. Questa categoria include piante di piccola e media altezza, spesso sempreverdi, capaci di adattarsi facilmente a diverse condizioni ambientali. Gli arbusti possono essere impiegati per delineare percorsi, fornire ombra, migliorare la qualità dell'aria e creare habitat per insetti e uccelli. Tra gli arbusti selezionati troviamo specie come l'Ilatro Sottile, noto per la sua resistenza alla siccità e la capacità di adattarsi a suoli poveri, e il Mirto, che unisce valore estetico e aromatico. Per gli arbusti si prevede un interasse di impianto di circa 50 cm

- **C.1 – MIRTO**

  Nome scientifico: *Myrtus communis*
  Famiglia: Myrtaceae
  Origine: Bacino del Mediterraneo
  Habitat: Cresce spontaneamente nelle macchie mediterranee, su terreni aridi, soleggiati e ben drenati.
  Altezza: Può raggiungere dai 2 ai 3 metri, con un portamento cespuglioso.
  Chioma: Densa e compatta, con rami sottili e numerosi.
  Corteccia: Grigio-rossastra, che tende a sfaldarsi in piccole placche con l'età.
  Foglie: Piccole, lanceolate, coriacee, di colore verde scuro e lucido. Sono aromatiche, ricche di oli essenziali che rilasciano un caratteristico profumo balsamico quando sfregate.
  Crescita: Lenta, ma è una pianta longeva, capace di vivere per diversi decenni.
  Apparato radicale: Esteso e profondo, che gli conferisce grande resistenza alla siccità.
  Fioritura: I fiori sono piccoli, bianchi o leggermente rosati, molto profumati e sbocciano in estate, da maggio a luglio. Sono caratterizzati da stami prominenti e vistosi.
  Frutto: Le bacche sono piccole, rotonde e di colore blu-nero o biancastro, a seconda della varietà. Maturano in autunno e sono ricche di oli aromatici.

- **C.2 – ILATRO SOTTILE**

Nome scientifico: *Phillyrea angustifolia*
Famiglia: Oleaceae
Origine: Bacino del Mediterraneo
Habitat: Si trova nelle zone costiere e collinari del Mediterraneo, spesso in associazione con altre piante tipiche della macchia mediterranea, come il leccio, il lentisco e il corbezzolo.
Altezza: Può raggiungere dai 2 ai 5 metri.
Chioma: Densa, compatta e tondeggiante, formata da rami sottili e numerosi.
Corteccia: Grigio-verdastra e liscia nei giovani esemplari, che tende a diventare più rugosa con l'età.
Foglie: Sempreverdi, strette e allungate (da cui deriva il nome "angustifolia"), lanceolate, coriacee, di colore verde scuro, con margini lisci o leggermente dentati.
Crescita: Lenta, ma è una pianta molto longeva e può resistere per decenni.
Apparato radicale: Ben sviluppato e profondo, che gli conferisce una notevole resistenza alla siccità.
Fioritura: I fiori sono piccoli, di colore bianco o verde-giallastro, non particolarmente vistosi, ma profumati. Sbocciano in primavera, solitamente tra marzo e maggio.
Frutto: Piccole drupe di colore blu-nero che maturano in autunno, non commestibili per l'uomo ma gradite dagli uccelli.

D. Alberi Mesofili

Questa categoria si riferisce agli alberi che crescono in condizioni di umidità intermedia, ovvero non troppo aride né eccessivamente umide. Gli alberi mesofili rappresentano un importante equilibrio ecologico poiché contribuiscono alla biodiversità delle aree boschive e degli spazi verdi urbani. Sono specie adattabili, che richiedono moderati livelli di irrigazione e offrono una chioma densa, capace di fornire ombra e protezione. Tra gli alberi mesofili, Il Frassino meridionale, la Quercia e il Leccio sono esempi di specie resistenti, perfettamente adatte a contesti urbani e periurbani, capaci di tollerare diverse condizioni climatiche e di fornire benefici ecologici come la riduzione dell'effetto "isola di calore". Nell'ambito dell'intervento L05 questi esemplari sono situati a protezione del bordo ripariale del fiume Cantagalli dall'infrastruttura stradale. Per questi alberi si prevede un interasse di impianto che varia dagli 8 ai 10 m.

- **D.1 – FRASSINO MERIDIONALE**

Nome scientifico: *Fraxinus angustifolia*
Famiglia: Oleaceae
Origine: Regioni mediterranee e sud-orientali dell'Europa, Asia Minore e Nord Africa.
Habitat: Cresce in zone collinari e montane, spesso lungo corsi d'acqua e in terreni umidi.
Altezza: Può raggiungere dai 10 ai 15 metri, ma in condizioni ottimali può superare i 20 metri.
Chioma: Espansa e densa, con una forma ovoidale o arrotondata.
Corteccia: Grigia e liscia nei giovani esemplari, che diventa più rugosa e fessurata con l'età.
Foglie: Composte e lanceolate, con foglioline strette e appuntite. Di colore verde scuro in estate, virano al giallo e al marrone in autunno prima della caduta.
Crescita: Moderata, con una vita che può superare i 100 anni.
Apparato radicale: Profondo e ben sviluppato, che conferisce stabilità e resistenza alla siccità.
Fioritura: I fiori sono piccoli, di colore verde-giallastro, e sbocciano in primavera, prima della comparsa delle foglie. Sono generalmente insignificanti dal punto di vista ornamentale.
Frutto: La frutta è una samara, un tipo di achene alato che facilita la dispersione dei semi tramite il vento. I frutti sono piccoli e di colore marrone chiaro.

- **D.2 – QUERCIA**

Nome scientifico: *Quercus robur*
Famiglia: Fagaceae
Origine: Europa e alcune regioni dell'Asia occidentale
Habitat: Cresce principalmente in boschi decidui e mesofili, in terreni umidi e fertili, spesso lungo corsi d'acqua o in aree di pianura.
Altezza: Può raggiungere dai 20 ai 40 metri, e in condizioni ottimali anche oltre i 40 metri.
Chioma: Ampia e arrotondata, con una forma a cupola o ovoidale.
Corteccia: Spessa, rugosa e fessurata, di colore grigio-bruno. La corteccia diventa particolarmente incisa e solcata con l'età.
Foglie: Grandi, lobate, con margini ondulati o seghettati. Sono di colore verde scuro sopra e verde chiaro sotto, e assumono tonalità di giallo e marrone in autunno.
Crescita: Moderata, ma le querce rovere sono molto longeve e possono vivere per secoli, spesso superando i 500 anni.
Apparato radicale: Profondo e ben sviluppato, che le consente di stabilirsi bene anche in terreni umidi e pesanti.
Fioritura: I fiori sono piccoli e poco appariscenti, di colore verde-giallastro. I fiori maschili sono riuniti in amenti penduli, mentre i fiori femminili sono singoli o riuniti in gruppi, e si trovano alla base degli amenti.
Frutto: La ghianda è un frutto ovoidale o globoso, di colore marrone e di dimensioni variabili. Matura in autunno e ha un cupolo a forma di cappuccio che ricopre parzialmente il frutto.

- **D.3 – LECCIO**

Nome scientifico: *Quercus ilex*
Famiglia: Fagaceae
Origine: Regioni mediterranee, comprese Europa meridionale, Nord Africa e Asia Minore.
Habitat: Cresce in boschi e macchie mediterranee, su terreni collinari e montani, spesso in ambienti calcarei e aridi.
Altezza: Può raggiungere dai 10 ai 20 metri, ma in condizioni ottimali può superare i 20 metri.
Chioma: Densa e arrotondata, con una forma a cupola o ovoidale.
Corteccia: Grigio chiaro o marrone, liscia nei giovani esemplari e leggermente rugosa con l'età.
Foglie: Sempreverdi, piccole, coriacee e ovate o lanceolate. Di colore verde scuro sopra e più chiaro sotto, con margini seghettati. Le foglie rimangono sulla pianta tutto l'anno, conferendo un aspetto verde perenne.
Crescita: Moderata, con una longevità che può superare i 100 anni. È una pianta robusta e resistente.
Apparato radicale: Profondo e ben sviluppato, particolarmente adattato a terreni aridi e calcarei.
Fioritura: I fiori sono piccoli e poco appariscenti, di colore verde-giallastro, con una fioritura che avviene in primavera. I fiori maschili sono riuniti in amenti penduli, mentre i fiori femminili sono più discreti e singoli o a gruppi.
Frutto: La ghianda è piccola e ovoidale, di colore marrone e matura in autunno. È racchiusa in un cupolo poco profondo che la protegge parzialmente.

E. Piante Aromatiche

Le piante aromatiche sono una scelta ideale per progetti che vogliono integrare estetica e funzionalità. Queste essenze sono note per i loro profumi intensi, che contribuiscono a creare spazi sensoriali piacevoli, e per le loro proprietà benefiche, che le rendono adatte anche per giardini tematici e aree dedicate alla biodiversità. Le piante aromatiche svolgono anche un ruolo importante nell'attrarre insetti impollinatori e nel migliorare la qualità dell'aria. Tra le specie selezionate spiccano il Dragoncello, l'Alloro, Il Rosmarino e il Finocchio. Le Piante Aromatiche si alternano agli Arbusti nel progetto del verde per regalare colori e biodiversità all'impianto naturalistico e urbano.

- **E.1 – DRAGONCELLO**

  Nome scientifico: *Artemisia dracunculus*
  Famiglia: Asteraceae
  Origine: Europa e Asia occidentale.
  Habitat: Cresce spontaneamente in prati e terreni aperti, ma viene coltivato anche in giardini.
  Altezza: Può raggiungere dai 60 ai 120 cm, a seconda delle condizioni di crescita.
  Chioma: Cespugliosa e densa, con foglie sottili e lanceolate che si sviluppano lungo i gambi.
  Foglie: Le foglie sono strette, lunghe e appuntite, di colore verde scuro, con una superficie finemente increspata. Hanno un aroma distintivo, simile al finocchio e all'anice.
  Fiori: I fiori sono piccoli, di colore giallo-verde, e riuniti in infiorescenze a forma di pannocchia che sbocciano in estate (da luglio a settembre). Tuttavia, il dragoncello viene coltivato principalmente per le sue foglie aromatiche piuttosto che per i fiori.
  Crescita: Perenne, con una crescita vigorosa e una buona capacità di propagarsi tramite rizomi sotterranei. Non è particolarmente esigente in termini di manutenzione.
  Apparato radicale: Ben sviluppato, con rizomi che permettono alla pianta di estendersi e moltiplicarsi.
  Fioritura: I fiori sono meno significativi per l'uso culinario, ma possono attrarre insetti impollinatori e sono utili per il controllo delle popolazioni di alcuni insetti.

- **E.2 – ALLORO**

  Nome scientifico: *Laurus nobilis*
  Famiglia: Lauraceae
  Origine: Regionale del Mediterraneo, coltivato in molte altre aree temperate e subtropicali.
  Habitat: Cresce in boschi misti, macchie e giardini, spesso su terreni collinari e montani.
  Altezza: Può raggiungere dai 5 ai 10 metri di altezza, ma può essere potato e mantenuto a dimensioni più contenute.
  Chioma: Densa e compatta, con una forma arrotondata o ovoidale.
  Corteccia: Grigia e liscia nei giovani esemplari, che diventa più rugosa con l'età.
  Foglie: Sempreverdi, ovali o lanceolate, di colore verde scuro, coriacee e lucide. Le foglie hanno un aroma distintivo di alloro e sono spesso utilizzate per aromatizzare piatti e preparazioni culinarie.
  Crescita: Moderata, con una longevità notevole che può superare i 100 anni. È una pianta robusta e resistente.
  Apparato radicale: Sviluppato e profondo, consente di prosperare in terreni ben drenati.
  Fioritura: I fiori sono piccoli, di colore giallo-verde, e appaiono in racemi ascellari. Fioriscono in primavera e sono poco appariscenti. I fiori sono seguiti da bacche nere, che contengono semi.
  Frutto: La frutta è una bacca nera, piccola e sferica, che matura in autunno. Le bacche contengono semi che possono essere propagati per seme.

- **E.3 – ROSMARINO**

Nome scientifico: *Rosmarinus officinalis*
Famiglia: Lamiaceae (o Labiatae)
Origine: Regionale del Mediterraneo, ma è coltivato in molte altre aree temperate e subtropicali.
Habitat: Cresce spontaneamente in terreni collinari e montani, spesso in ambienti rocciosi e ben drenati.
Altezza: Può variare da 1 a 2 metri di altezza, a seconda della varietà e delle condizioni di crescita.
Chioma: Arbustiva, con una forma compatta e ramificata.
Corteccia: Grigia e legnosa nei rami più vecchi, mentre i rami giovani sono più verdi e teneri.
Foglie: Sempreverdi, strette e lanceolate, di colore verde scuro sopra e grigio-argenteo sotto. Le foglie sono leggermente coriacee e hanno un aroma intenso di pino e balsamo.
Fiori: I fiori sono piccoli e tubolari, di colore blu chiaro, viola o bianco, e sono raggruppati in spighette. Fioriscono in primavera e in estate e sono spesso attrattivi per le api e altri insetti impollinatori.
Crescita: Perenne, con una crescita lenta ma costante. È una pianta resistente e longeva.
Apparato radicale: Ben sviluppato, con radici che penetrano in profondità nel terreno, il che consente alla pianta di tollerare condizioni di siccità.
Fioritura: I fiori appaiono in primavera e in estate, attirando insetti impollinatori. La fioritura può essere abbondante in climi favorevoli e può continuare sporadicamente fino all'autunno.

- **E.4 - FINOCCHIO**

Nome scientifico: *Foeniculum vulgare*
Famiglia: Apiaceae (o Umbelliferae)
Origine: Regione del Mediterraneo, ma è coltivato in molte altre aree temperate e subtropicali.
Habitat: Cresce spontaneamente in terreni aridi e soleggiati, e viene coltivato anche in orti e giardini.
Altezza: Può raggiungere dai 1,2 ai 2 metri di altezza.
Chioma: Cespugliosa e densa, con un aspetto leggermente piumato e cespuglioso.
Corteccia: Non particolarmente rilevante, poiché la parte più utilizzata è il bulbo e le foglie.
Foglie: Le foglie sono sottili, piumose e di colore verde chiaro, con un aspetto simile a quello dell'aneto. Le foglie superiori sono più sottili e feathery, mentre le foglie basali sono più larghe e possono formare una rosetta.
Fiori: I fiori sono piccoli, di colore giallo e riuniti in ombrelle terminali, che sbocciano in estate. Attraggono api e altri insetti impollinatori.
Frutto: I frutti sono piccoli e ovali, con un aroma caratteristico di finocchio, e sono comunemente chiamati semi. Maturano in autunno e sono utilizzati per aromatizzare alimenti e preparazioni medicinali.
Crescita: Perenne o biennale, a seconda delle condizioni climatiche e del tipo di coltivazione. Cresce vigorosamente e può essere invasivo se non controllato.
Apparato radicale: Il finocchio sviluppa un bulbo sotterraneo che è la parte commestibile e aromaticamente ricca. Le radici sono ben ramificate e aiutano la pianta a stabilirsi in terreni ben drenati.
Fioritura: I fiori si formano in ombrelle terminali e appaiono in estate. Sono attrattivi per insetti impollinatori come api e farfalle.

PIANO DI GESTIONE DELLE IRRIGAZIONI, POTATURE E TRATTAMENTI

La corretta gestione delle aree verdi all'interno del progetto di Masterplan del CIS VOLARE – SCHEDA L5 richiede un piano di manutenzione integrato, che includa la gestione delle irrigazioni, delle potature e dei trattamenti fitosanitari. L'obiettivo di questo piano è garantire la salute e la longevità delle piante, mantenendo al contempo bassi i costi operativi e riducendo l'impatto ambientale.

1. Irrigazione Sostenibile

Uno dei pilastri del piano di gestione delle aree verdi è l'irrigazione, che deve essere organizzata in modo da ottimizzare l'uso delle risorse idriche. L'approccio adottato segue i principi della sostenibilità e dell'efficienza idrica, tenendo conto delle diverse esigenze delle specie vegetali e delle specifiche condizioni climatiche del territorio.

- **Specie autoctone e resilienza idrica:** Poiché gran parte delle specie selezionate sono autoctone e adatte al clima mediterraneo, è previsto un regime di irrigazione minimo. Le piante sono state scelte per la loro capacità di adattarsi a lunghi periodi di siccità, riducendo così la necessità di irrigazioni frequenti.
- **Sistemi di irrigazione a basso impatto:** L'irrigazione avverrà tramite sistemi a goccia, che permettono di fornire acqua in maniera mirata e senza sprechi, minimizzando l'evaporazione e l'uso eccessivo di risorse. Questi sistemi saranno collegati a sensori di umidità del suolo, che attiveranno l'irrigazione solo quando necessario, prevenendo sovra-irrigazione e ottimizzando l'impiego di acqua.
- **Recupero e riutilizzo dell'acqua:** Laddove possibile, verranno implementate soluzioni di raccolta dell'acqua piovana per l'irrigazione delle aree verdi, riducendo la dipendenza dalle fonti idriche esterne e contribuendo alla sostenibilità complessiva del progetto.

2. Potature Programmabili

La potatura è una parte essenziale della manutenzione delle aree verdi e deve essere pianificata in base alle esigenze specifiche delle varie specie vegetali inserite nel progetto. L'obiettivo è mantenere un equilibrio tra la crescita delle piante, la sicurezza e l'aspetto estetico degli spazi verdi.

- **Alberi Igrofili e Ripariali:** Specie come il Salice Bianco e il Pioppo Nero, inseriti nelle aree ripariali, richiedono potature annuali per mantenere la loro forma e favorire la crescita rigogliosa. Le potature serviranno anche a garantire la sicurezza delle aree adiacenti ai corsi d'acqua, riducendo il rischio di caduta di rami e prevenendo la congestione delle chiome.
- **Alberi da Frutto:** Le specie fruttifere come l'Arancio e il Corbezzolo necessitano di potature regolari per stimolare la fruttificazione e mantenere un aspetto ordinato. La potatura sarà effettuata preferibilmente alla fine dell'inverno o all'inizio della primavera, per permettere alla pianta di concentrare le sue energie sulla produzione di frutti durante la stagione vegetativa.
- **Arbusti e Siepi:** Gli arbusti come l'Ilatro Sottile e il Mirto, utilizzati per siepi e bordure, richiedono potature più frequenti, almeno due volte l'anno, per mantenere la loro forma compatta e promuovere la crescita laterale. Le potature serviranno inoltre a mantenere l'accessibilità ai percorsi pedonali e ciclabili e a garantire la visibilità negli spazi pubblici.
- **Alberi Mesofili:** Le specie mesofili come il Frassino Meridionale e la Quercia, impiegate per l'ombreggiatura e la protezione dagli agenti atmosferici, necessitano di potature più occasionali, ogni due o tre anni, per rimuovere rami secchi o pericolosi, senza alterare la loro crescita naturale.

3. Trattamenti Fitosanitari

Il mantenimento della salute delle piante all'interno del progetto prevede l'applicazione di trattamenti fitosanitari preventivi e correttivi, limitando l'uso di prodotti chimici a favore di metodi biologici e sostenibili, in linea con gli obiettivi di basso impatto ambientale del Masterplan.

- **Monitoraggio periodico:** Saranno effettuati monitoraggi regolari delle aree verdi per individuare tempestivamente eventuali infestazioni di parassiti o malattie. Il monitoraggio sarà particolarmente attento nelle stagioni critiche (primavera ed estate), in cui le piante sono più vulnerabili agli attacchi di insetti e funghi.
- **Trattamenti biologici:** Laddove possibile, verranno utilizzati prodotti fitosanitari biologici, come oli vegetali, saponi potassici e preparati a base di neem, per controllare le infestazioni senza compromettere la salute del suolo e delle piante. Questi trattamenti saranno preferiti per le piante aromatiche, alberi da frutto e le specie più sensibili ai trattamenti chimici.
- **Interventi mirati:** In caso di infestazioni o malattie più gravi, saranno utilizzati prodotti a basso impatto ambientale, limitando l'uso di pesticidi e fungicidi chimici solo alle situazioni in cui i metodi biologici non risultino sufficienti. Sarà inoltre evitata l'applicazione di trattamenti preventivi generalizzati, concentrandosi piuttosto su interventi mirati e circoscritti.

4. Manutenzione a lungo Termine

Per garantire la sostenibilità a lungo termine delle aree verdi, il piano di gestione prevede una continua revisione delle pratiche di irrigazione, potatura e trattamenti fitosanitari, adattandole alle condizioni climatiche in evoluzione e alle necessità delle specie vegetali.

- **Programmazione flessibile:** Il piano di manutenzione sarà adattato in base all'andamento delle stagioni e delle condizioni meteorologiche. Le operazioni di irrigazione, potatura e trattamento saranno dunque modulabili in base alle reali necessità, evitando interventi eccessivi o non necessari.
- **Formazione del personale:** Gli addetti alla manutenzione riceveranno una formazione specifica sui metodi di irrigazione sostenibile, potatura corretta e trattamenti fitosanitari a basso impatto. Questo garantirà che le operazioni siano condotte nel rispetto delle migliori pratiche ecologiche e con l'obiettivo di preservare la salute delle piante nel lungo periodo.

In conclusione, il piano di gestione delle irrigazioni, potature e trattamenti all'interno del Masterplan è stato concepito per assicurare un equilibrio tra la necessità di mantenere le aree verdi in ottimo stato e l'obiettivo di ridurre l'impatto ambientale, con un focus sulla sostenibilità, la resilienza delle piante e la riduzione delle risorse impiegate.